

⑤

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Int. Cl. 2:

E 04 B 2/74

E 04 B 2/74

DE 26 57 106 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 26 57 106

⑫

Aktenzeichen:

P 26 57 106.2-25

⑬

Anmeldetag:

16. 12. 76

⑭

Offenlegungstag:

22. 6. 78

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑥4

Bezeichnung:

Wand und Verfahren zur Herstellung einer Wand

⑦1

Anmelder:

Naito, Han-ichiro, Tokio

⑦4

Vertreter:

Grünecker, A., Dipl.-Ing.; Kinkeldey, H., Dr.-Ing.;
Stockmair, W., Dr.-Ing. Ae.E.; Schumann, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.;
Jakob, P., Dipl.-Ing.; Bezold, G., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte,
8000 München

⑦2

Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

BEST AVAILABLE COPY

DE 26 57 106 A 1

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Wand, gekennzeichnet durch eine Vielzahl von Teilungseinheiten (1, 2), von denen jede aus einem Paar von die Wandoberfläche bildenden Elementen (11, 12) besteht, die von in einem vorgegebenen Abstand einander gegenüberliegender Teile geringer Dicke gebildet sind, um die Oberflächen der Wand zu bilden, durch Verbindungseinrichtungen (16) mit mindestens einem Verbindungsteil (16) zum Miteinanderverbinden der die Wandoberfläche bildenden Elemente (11, 12), wobei der Verbindungsteil (16) mit einem ihrer Enden in Eingriff steht und die anderen Endabschnitte der die Wandoberfläche bildenden Elemente (11, 12) in normaler und schließender Richtung aufeinander zudrückt, und wobei jedes der die Wandoberfläche bildenden Elemente (11, 12) anschließend an ihre beiden Enden mit Eingriffseinrichtungen (13) ausgebildet ist, die mit ähnlichen, passenden, an die zugeordneten die Wandoberfläche bildenden Elemente (11, 12) anschließenden Enden Eingriffseinrichtungen (14) ausgebildet sind, um eine durchgehende, flache Wandoberfläche zu bilden, wenn sie miteinander verbunden sind, und wobei jede der Teilungseinheiten (1, 2) angepaßt ist, in den inneren Raum einer anderen an dem mit der Verbindungseinrichtung (16) ausgebildeten Ende teleskopartig eingeschoben zu werden, durch Führungseinrichtungen (32) um die Zugbewegung der teleskopartig angeordneten Teilungseinheiten (1, 2) beim Herausziehen von einer nach der anderen, zu führen, wobei die Führungseinrichtungen (32) mit wenigstens einem Ende parallel zur Zugrichtung der Teilungseinheiten (1, 2) in Eingriff bringbar sind, um ihre Zugbewegung

809825/0234

ORIGINAL INSPECTED

während der durch aufeinander folgendes Herausziehen der teleskopartig angeordneten Teilungseinheiten (1, 2) zu führen, und durch Füllmaterial (36), welches in den inneren Raum der verbundenen Teilungseinheiten (1, 2), die die Oberflächen der Teilungswand bilden, gefüllt ist.

2. Wand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes Verankerungselement (41) zur Stützung der nicht verbundenen Enden der die Wandoberfläche bildenden Elemente (11, 12) vorgesehen ist, wobei der vorgegebene Abstand zwischen diesen Enden aufrecht erhalten ist, und daß ein zweites Verankerungselement (42) zur Stützung der verbundenen Enden der die Wandoberfläche bildenden Elemente (11, 12) zusammen mit der Verbindungseinrichtung (16) vorgesehen ist, wodurch, wenn eine Wand aus einer Vielzahl von den Teilungseinheiten (1, 2) errichtet wird, die Enden der äußersten Teilungseinheiten durch das erste (41) bzw. zweite (42) Verankerungselement geschlossen werden können.
3. Wand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Eingriffseinrichtung (13) aus einem Eingriffsansatz (13) besteht, der durch einen diagonal nach innen gebogenen Abschnitt des nicht verbundenen Endes eines jeden die Wandoberfläche bildenden Elementes (11, 12) gebildet ist, und daß eine Eingriffsausnehmung (14) anschließend an das verbundene Ende eines jeden der die Wandoberfläche bildenden Elemente (11, 12) ausgebildet ist, welches diagonal nach außen gerichtet ist, und daß die Eingriffsausnehmung (14) der inneren Teilungseinheiten mit dem Eingriffsansatz (13) der äußeren Teilungseinheiten in der teleskopartigen Anordnung in Eingriff steht, um die Teilungseinheiten (1, 2) miteinander zu verbinden, um die durchgehenden, flachen Oberflächen der Teilungswand zu bilden.

4. Wand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtungen (32) aus einer Vielzahl von Führungsnuten (32) besteht, die mit wenigstens dem oberen oder unteren Ende der Teilungseinheiten (1, 2) in Eingriff stehen, damit die Teilungseinheiten (1, 2) längs der Zugrichtung führbar sind und diese in der gleichen senkrechten Lage gehalten sind.
5. Wand nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungseinrichtung (16) mit einem Paar von stufenförmigen Abschnitten (15) in Eingriff steht, die anschließend an die Eingriffsausnehmungen (14) der die Wandoberfläche bildenden Elemente (11, 12), die jede der Teilungseinheiten (1, 2) darstellen, ausgebildet sind, und daß sich die Abschnitte (15) nach innen erstrecken, um die Verbindungseinrichtungen (16) in normaler Richtung innerhalb des Raumes zu halten, der durch die die Wandoberfläche bildenden Elemente (11, 12) begrenzt ist.
6. Verfahren zur Herstellung einer Wand, gekennzeichnet durch folgende Schritte:
- Herstellen einer Vielzahl von Teilungseinheiten von im wesentlichen U-förmigen Querschnitt,
 - Gruppieren der Teilungseinheiten in einer teleskopartigen Anordnung, wobei jede der aufeinander folgenden Teilungseinheiten in den inneren Raum der anderen gedrückt wird,
 - Transportieren der Teilungseinheiten im teleskopartig angeordneten Zustand zur Baustelle,
 - Auseinanderziehen der Teilungseinheiten eine nach der anderen

2657106

- 27 -

4

aus dem teleskopartigen Zustand, während sie durch Führungseinrichtungen, die mit den oberen oder unteren ihrer Enden in Eingriff stehen, geführt werden, bis alle Teilungseinheiten vollkommen auseinandergezogen sind, damit ihr hinteres Ende mit dem vorderen Ende der folgenden verbunden wird, um durchgehende, flache Oberflächen einer Teilungswand zu bilden, und

- Füllen des inneren Raumes der verbundenen Teilungseinheiten mit Füllmaterial, um die Wand zu vervollständigen.

809825/0234

16. Dez. 1976

P 11 160

5

2657106

Han-ichiro NAITO

15-1002, Wakaba-1-chome, Shinjuku-ku, Tokyo, JapanWand und Verfahren zur Herstellung einer Wand

Die Erfindung betrifft eine Wand und ein Verfahren zur Herstellung von Wänden von Häusern, Bürogebäuden usw. Ferner betrifft die Erfindung auch Wände die nach diesem Verfahren hergestellt worden sind.

Aus Ziegelsteinen, Steinen, Betonblöcken, Stahlbeton, Stahlteilen, Holz usw. aufgebauete Wände werden verwendet, um die Grenze zwischen dem Inneren und dem Äußeren eines Gebäudes zu definieren und um Räume innerhalb eines Gebäudes von einander abzutheilen.

809825/0234

Eisenbetonwände, Wände mit Stahlrahmen und Holzwände werden dadurch hergestellt, daß zuerst Pfosten errichtet werden, zwischen denen Verschalungen angeordnet werden, und in deren Zwischenraum Beton gegossen wird. Oder es werden Eisenplatten, Asbestplatten oder mit Eisennetz verstärkte Mörtelplatten zwischen den Pfosten befestigt. Holzplatten werden zwischen den Pfosten mit Nägeln befestigt. Im Falle der an Ort und Stelle gegossenen Wände müssen die Verschalungsteile so lang sein, daß die gesamten Wandflächen bedeckt werden. Im Falle von Holzwänden müssen zwischen den Pfosten Stirnpfeiler aufgerichtet werden. Die Holzplatten müssen so geschnitten werden, daß sie mit der Fläche zwischen den Pfosten und den zugeordneten Pfeilern übereinstimmen.

Eine Zielsetzung der Erfindung besteht darin, eine Wand und ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Wand anzugeben, welche sich vollkommen von bisher bekannten unterscheidet.

Gemäß einem Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung wird ein Verfahren zur Herstellung einer Wand angegeben, bei dem eine Vielzahl von Teilungseinheiten mit im wesentlichen U-förmigen Querschnitt vorgesehen wird, die teleskopartig dadurch angeordnet werden, daß jede von aufeinanderfolgenden Einheiten in den inneren Raum einer anderen gedrückt wird, wobei die Teilungseinheiten in der teleskopförmigen Anordnung zur Baustelle transportiert werden, woraufhin die Teilungseinheiten eine nach der anderen aus der teleskopförmigen Anordnung herausgezogen wird, während sie durch Führungselemente, die mindestens mit dem oberen oder unteren Ende der Teilungseinheiten in Eingriff stehen, geführt werden, bis alle Teilungseinheiten auseinander vollkommen herausgezogen sind und dabei das hintere Ende mit dem vorderen Ende der anschließenden verbunden wird, um flache, durchgehende Oberflächen von Teilungswänden zu bilden. Füllmaterial wird in den inneren Raum der verbundenen Teilungsein-

heiten gefüllt, um so die Wand zu vervollständigen.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren besteht der an der Baustelle notwendige Arbeitsaufwand im wesentlichen darin, daß die Teilungseinheiten eine nach der anderen herausgezogen werden, während sie durch eine Führungseinrichtung geführt werden, und daß anschließend ein Füllmaterial in den inneren Raum der verbundenen Einheiten eingefüllt wird. Somit kann der an der Baustelle notwendige Arbeitsaufwand äußerst vereinfacht werden. Die Wand kann genau hergestellt werden, ohne daß besonders qualifizierte Arbeiter notwendig wären.

Durch die vorliegende Erfindung soll auch eine Wand geschaffen werden, die durch ein so einfaches Verfahren hergestellt werden kann. Gemäß einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung wird eine Wand geschaffen, die aus einer Vielzahl von Teilungseinheiten besteht, von denen jeweils ein Paar von Wandoberflächen gebildet wird, wobei die Wandoberflächen von Elementen geringer Dicke gebildet werden, die in vorgegebenem Abstand einander gegenüberliegend angeordnet sind, um die Oberflächen der Teilungswand zu bilden. Ferner ist eine Verbindungseinrichtung vorgesehen, die mindestens aus einem Verbindungsteil besteht, um die die Wandoberflächen bildenden Elemente miteinander dadurch zu verbinden, daß eines ihrer Enden eingreift und daß normalerweise die anderen Endabschnitte der die Wandoberfläche bildenden Elemente elastisch aufeinander zu in einer schließenden Richtung gedrückt werden. Die die Wandoberfläche bildenden Elemente sind anschließend an ihre Enden mit Eingriffseinrichtungen ausgebildet, die mit ähnlichen Eingriffseinrichtungen von geeigneter Form an den zugeordneten, anschließenden Enden der anschließenden die die Wandoberfläche bildenden Elemente in Eingriff kommen, um eine durchgehende, flache Wandoberfläche zu bilden, wenn sie miteinander verbunden sind. Jede der Teilungseinheiten ist so aus-

gebildet, daß sie teleskopartig in den inneren Raum einer anderen an dem mit dem Verbindungselement ausgebildeten Ende hineingeschoben werden kann. Ferner ist eine Führungseinrichtung vorgesehen, um die teleskopförmig angeordneten Teilungseinheiten während diese nacheinander herausgezogen werden, zu führen, wobei die Führungseinrichtung mit wenigstens dem oberen oder unteren Ende der Teilungseinheit in Eingriff kommt, um ihre Zugbewegung während des Aufbaus der Wand, bei dem nacheinander die teleskopartig angeordneten Teilungseinheiten auseinandergezogen werden, zu begrenzen. Füllmaterial wird in den inneren Raum der miteinander verbundenen Teilungseinheiten, die die Oberflächen der Teilungswand darstellen, gefüllt. Jede der Teilungseinheiten ist an dem Ende, an dem kein Verbindungselement vorgesehen ist, offen und kann in eine andere von diesem offenen Ende her hineingeschoben werden. Die aufeinanderfolgenden Teilungseinheiten werden teleskopartig in dieser Weise zusammengeschoben, um eine teleskopartige Anordnung zu bilden, die während der Lagerung und des Transports nur einen geringen Raum benötigt. An der Baustelle können die so teleskopartig angeordneten Teilungseinheiten ohne weiteres eine aus der anderen herausgezogen werden, um die Oberflächen der Teilungswand zu bilden.

Aufgrund der Erfindung ergibt sich, daß eine Wand für ein Gebäude dadurch hergestellt wird, daß eine Vielzahl von Teilungseinheiten von im wesentlichen U-förmigen Querschnitt miteinander verbunden wird. Während der Lagerung oder des Transportes sind die Teilungseinheiten teleskopartig dadurch angeordnet, daß jede Teilungseinheit in den inneren Raum einer anderen hineingedrückt wird. Während des Aufbaus der Wand werden die Teilungseinheiten nacheinander auseinandergezogen um miteinander verbunden zu werden, während sie an dem unteren oder oberen Ende mit einer Führungseinrichtung in Eingriff kommen, wodurch durchgehende, flache Oberflächen einer Teilungswand erzeugt werden.

809825/0234

Schließlich wird Füllmaterial in den inneren Raum der miteinander verbundenen Teilungseinheiten eingefüllt, um so die Wand zu vervollständigen.

Weitere Zielsetzungen, Eigenschaften und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden, näheren Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform zusammen mit den Zeichnungen ersichtlich.

Fig.1 zeigt eine schematische, perspektivische Darstellung eines Teils von Teilungseinheiten im vollkommen auseinandergezogenen Zustand.

Fig.2 zeigt eine schematische Aufsicht der Fig.1.

Fig.3 zeigt eine schematische Aufsicht auf eine der Teilungseinheiten.

Fig.4 zeigt eine schematische Aufsicht auf teilweise auseinandergezogene Teilungseinheiten.

Fig.5 zeigt eine schematische, perspektivische Darstellung mehrerer dieser Teilungseinheiten im vollkommen, teleskopartigen und verpackten Zustand.

Fig.6 zeigt einen schematischen Querschnitt eines Pfeilers.

Fig.7 zeigt eine schematische Aufsicht auf eine Anordnung von Führungsrillen eines Führungsteiles zusammen mit dem Pfeiler.

Fig.8 zeigt eine schematische Vorderansicht einer errichteten Wand.

Fig.9a und 9b zeigen schematische Querschnitte zwei Arten von Verankerungselementen, die verwendet werden um die Teilungseinheiten an Pfeilern in einem Gebäude zu befestigen.

In den Fig.1 und 2 sind zwei Teilungseinheiten 1 und 2 im vollkommen auseinandergezogenen und verbundenem Zustand dargestellt. Der Aufbau der Teilungseinheit 1 wird im folgenden als Beispiel beschrieben, da die Teilungseinheiten 1 und 2 den gleichen Aufbau haben. Die Teilungseinheit 1 besteht aus einem Paar von wandoberflächenbildenden Elementen 11 und 12 von geringer Dicke, die aus Metall wie z.B. Eisen oder Aluminium hergestellt sind. Jede dieser die Wandoberfläche bildenden Elemente 11 und 12 ist mit einem nach innen gebogenen Ansatz 13 zum Eingriff anschließend an eines ihrer Enden ausgebildet. Eine diagonal nach außen gerichtete Ausnehmung 14 ist zum Eingriff an ihrem anderen Ende ausgebildet, welches so geformt ist, daß eine nach innen vorstehende, stufenförmige Endkante 15 entsteht. Die die Wandoberfläche bildenden Elemente 11 und 12 werden einander gegenüberliegend angeordnet, wobei ihre Ansätze 13 und Ausnehmungen 14 symmetrisch zueinander ausgerichtet sind. Diese die Wandoberfläche bildenden Elemente 11 und 12 werden miteinander über ein federndes Verbindungsteil 16 verbunden, welches mit ihren stufenförmigen Endkanten 15 in Eingriff steht. Der federnde Verbindungsteil 16 wird beispielsweise aus Federstahl oder einem Kunstharz hergestellt, die eine große Elastizität haben. Es dient dazu, die die Wandoberfläche bildenden Elemente 11 und 12 aufeinander in einer schließenden, normalen Richtung an den Endabschnitten mit den Ansätzen 13 zuzudrücken, wie es in der Fig.3 dargestellt ist. Obgleich nur ein federnder Verbindungsteil 16 von geringer Dicke in der Fig.1 dargestellt ist, sind mehrere dieser Verbindungsteile 16 in senkrechter Richtung mit geeignetem Abstand von einander angeordnet. Andererseits kann auch ein einzelner federnder Verbindungsteil 16 von geringer Dicke verwendet werden, der in der

Mitte angeordnet ist und über die gesamte Höhe der Teilungseinheit 1 verläuft.

In der Fig.4 ist eine Vielzahl solcher Teilungseinheiten 1-7 in teleskopartiger Anordnung dargestellt. Gemäß Fig.4 ist die Teilungseinheit 2 in den inneren Raum der Teilungseinheit 1 an dem Ende mit dem Verbindungsteil 16 hineingedrückt. Die Teilungseinheit 3 ist in den inneren Raum der Teilungseinheit 2 an dem Ende mit dem Verbindungsteil 16 hineingedrückt. In ähnlicher Weise sind die übrigen Teilungseinheiten 4 - 7 nacheinander teleskopartig in der oben beschriebenen Weise eingeschoben. Jede der Teilungseinheiten 1-6 wird mit Kraft an dem Ende mit den Ansätzen zum Eingriff durch die in ihren inneren Raum hineingedrückte Teilungseinheit auseinander gedrückt. Jedoch bleibt die innerste Teilungseinheit 7 im wesentlichen an ihrem Ende mit den Ansätzen 13 zum Eingriff aufgrund der Wirkung ihres eigenen Verbindungsteiles 16 geschlossen. Diese Art der teleskopförmigen Anordnung der Teilungseinheiten ist vorteilhaft, da viele Teilungseinheiten in einem Lager oder an der Baustelle gelagert werden können, ohne daß viel Platz benötigt wird.

In Fig.5 sind die Teilungseinheiten 1-7 in verpackter Form dargestellt, in der sie geeignet für den Transport vom Lager zur Baustelle sind. Bei dem in Fig.5 dargestellten Zustand sind die Teilungseinheiten 1-7 stärker als bei dem in der Fig.4 dargestellten Zustand teleskopartig ineinander geschoben. Genauer genommen, die Teilungseinheit 2 ist in den inneren Raum der Teilungseinheit 1 soweit hineingedrückt, bis der Verbindungsteil 16 der ersteren mit seinen Seitenflächen 16a (Fig.2) mit den äußeren Bodenflächen 14a (Fig.2) der Ausnehmung 14 zum Eingriff der letzteren in Berührung oder Eingriff steht, wobei die die Wandoberfläche bildenden Elemente 11 und 12 der Teilungseinheit 1 stärker als in dem in der Fig.4 dargestellten

Zustand auseinander gedrückt werden. In ähnlicher Weise wird die Teilungseinheit 2 durch die Teilungseinheit 3 auseinander gedrückt. Nachdem alle Teilungseinheiten 1-7 in der oben beschriebenen Weise teleskopartig ineinander angeordnet sind, wird ein Füllteil von trapezförmigem Querschnitt zwischen die die Wandoberflächen bildenden Elemente 11 und 12 der Teilungseinheit 7 eingesetzt. Ein Paar von Füllstücken 18 mit dreieckigem Querschnitt wird außerhalb der die Wandoberfläche bildenden Elementen 11 und 12 der Teilungseinheit 1 angeordnet, so daß ein Block mit rechteckigem Querschnitt entsteht, der eng von einer rechteckigen Schachtel 19 aufgenommen werden kann.

Die Abstands- oder Füllstücke 17 und 18 können hohl sein. Die später beschriebenen Verankerungselemente und Führungseinrichtung kann in den hohlen Füllstücken untergebracht werden. Infolgedessen können viele Teilungseinheiten einfach in einer einzigen Verpackung untergebracht werden, ohne die Teilungseinheiten zu beschädigen. Mehrere dieser Verpackungen können übereinander zu einem Stapel von geringem Ausmaß zum Lagern und Transportieren aufgeschichtet werden, um die Handhabung vieler Teilungseinheiten zu vereinfachen. Ferner ist die oben angegebene Art der teleskopartigen Anordnung von Teilungseinheiten insofern vorteilhaft, daß eine Wand ohne weiteres dadurch aufgebaut werden kann, daß lediglich die Teilungseinheiten eine nach der anderen an der Baustelle herausgezogen wird, wie es noch beschrieben werden wird, wobei mit der innersten Teilungseinheit begonnen wird. Infolgedessen ist es nicht notwendig, jede Teilungseinheit an der Baustelle dadurch aufzubauen, daß die die Wandoberfläche bildenden Elemente 11 und 12 durch den federnden Verbindungsteil 16 verbunden werden.

In Fig. 6 ist ein Pfeiler 21 dargestellt, der sowohl als Stützpfeiler eines Raumes als auch als Verankerungseinrichtung für

herausgezogene Seitenenden der Teilungseinheiten dient. Der Pfeiler 21 gemäß Fig.6 ist mit einer Endverankerungseinrichtung ausgebildet, die in vier Richtungen angeordnet ist und aus drei Teilen 22, 23 und 24 besteht. Diese zeigen einen im wesentlichen H-förmigen Querschnitt. Die Länge der Teile 22, 23 und 24, die den Pfeiler 21 bilden, ist ungefähr genau so groß wie die Dicke der zugeordneten Teilungseinheiten, so daß diese die Enden der Teilungseinheiten verankern können, wenn die Teilungseinheiten vollkommen auseinandergezogen sind wie es in Fig.1 dargestellt ist. Ein Paar von Ausnehmungen 25 zum Eingriff ähnlich den Ausnehmungen 14 zum Eingriff sind an der Außenseite eines jeden der Seitenteile 22 und 24 vorgesehen, und passen mit den Ansätzen 13 zum Eingriff der zugeordneten Teilungseinheiten zusammen. Ein Paar von Ansätzen 26 zum Eingriff ähnlich den Ansätzen 13 zum Eingriff sind an der Innenseite eines jeden der Seitenteile 22 und 24 vorgesehen und passen mit den Ausnehmungen 14 zum Eingriff der zugeordneten Teilungseinheit zusammen.

In Fig.7 ist ein Führungsteil 31 dargestellt, der mit Nuten 32 zur Führung der Ausziehbewegung der Teilungseinheiten dient und mit dem unteren Ende der Teilungseinheiten in Eingriff kommt, um die Teilungseinheiten in der die Wand definierenden Lage zu halten. Der Führungsteil 31 der Fig.7 ist geeignet, mit dem Pfeiler 21, der in Fig.6 dargestellt ist, zusammenzuwirken. Die Nuten 32 sind in der Form eines Kreuzes angeordnet. Der Pfeiler 21 ist am Kreuzungspunkt der Nuten 32 errichtet. Der Führungsteil 31 kann direkt auf einem nur roh hergestellten Boden 33 angeordnet werden. Ein Material zur Fertigstellung des Bodens kann dann so dick aufgebracht werden, daß eine Bodenoberfläche entsteht, die mit der oberen Oberfläche des Führungsteiles 31 plan ist. Wenn die Dicke der Beschichtung des Bodens zu dessen Fertigstellung relativ gering ist, können in dem grob hergestellten Boden 33 Kanäle vorgesehen werden, so daß der Führungs-

teil 31 in diese eingebracht wird. Man kann auch auf den Führungsteil 31 verzichten und die Nuten 32 direkt in der Bodenoberfläche vorsehen.

Das Verfahren zur Herstellung einer Wand gemäß der vorliegenden Erfindung wird unter Bezugnahme auf einen solchen Fall beschrieben, bei dem beispielsweise sieben Teilungseinheiten 1-7 zum Aufbau der Wand verwendet werden und wobei sich solche Wände in vier Richtungen von dem Pfeiler 21, wie es in Fig.6 dargestellt ist, erstrecken. Die in Fig.6 durch strichpunktierte Linien dargestellten Eingriffsansätze 13 der Teilungseinheit 7 können leicht in die Eingriffsausnehmungen 25 des Seitenteils 22 des Pfeilers 21 lediglich durch Ausdehnen der Teilungseinheit 7 an deren offenen Endabschnitt eingepaßt werden. Die ebenfalls in Fig.6 durch strichpunktierte Linien dargestellten Eingriffsausnehmungen 14 der Teilungseinheit 1 können leicht an den gegenüberliegenden Eingriffsansätzen 26 der Seitenteile 22 und 24 lediglich durch Ausdehnen der Teilungseinheit 1 an ihrem offenen Endabschnitt eingepaßt werden, wodurch eine Biegung des federnden Verbindungsteiles 16 in der in Fig.5 dargestellten Weise erfolgt.

Nachdem die Teilungseinheiten 1 und 7 an einem ihrer Enden an zwei der vier entsprechenden Seiten des Pfeilers 21 verbunden worden sind, wird das untere Ende des Pfeilers 21 an einer vorgegebenen Stelle auf dem Boden 33 befestigt. Sein oberes Ende wird an einem Träger 35 der Deckenkonstruktion 34 befestigt, wie es in Fig.8 dargestellt ist. Nachdem die Teilungseinheit 7 mit einer der vier Seiten des Pfeilers 21 verbunden worden ist, werden die teleskopartig angeordneten und mit dieser Seite des Pfeilers 21 zu verbindenden Teilungseinheiten 7-1 in der Reihenfolge 1, 2, 3, 4, 5, 6 herausgezogen, während ihr unteres Ende durch die Führungsnuten 32 des Führungsteils 31 geführt werden. In ähnlicher Weise werden die teleskopartig angeordneten und mit einer anderen Seite des

Pfeilers 21 zu verbindenden Teilungseinheiten 1-7 in der Reihenfolge 7, 6, 5, 4, 3, 2 herausgezogen, während ihr unteres Ende durch die Führungsnuten 32 geführt werden. In dem Zustand, in dem die Teilungseinheiten 1-7 einer jeden Gruppe vollkommen herausgezogen sind, stehen die Eingriffsausnehmungen 14 der Teilungseinheit 2 in engem Eingriff mit den Eingriffsansätzen 13 der Teilungseinheit 1, und die Eingriffsausnehmungen 14 der Teilungseinheit 3 stehen in engem Eingriff mit den Eingriffsansätzen 13 der Teilungseinheit 2. Auf diese Weise stehen die Eingriffsausnehmungen 14 der inneren Teilungseinheit mit den Eingriffsansätzen 13 der äußeren Teilungseinheit in engem Eingriff, um durchgehende, flache Teilungswandoberflächen zu bilden, wie man es in Fig.2 erkennen kann.

Die Teilungseinheiten 1-7 werden in ähnlicher Weise mit den übrigen zwei Seiten des Pfeilers 21 dadurch verbunden, daß sie längs der übrigen Führungsnuten 32 geführt werden. Nachdem alle Teilungseinheiten herausgezogen und verbunden worden sind, um die Oberflächen der Teilungswand zu bilden, die sich in vier Richtungen von dem mittleren Pfeiler 21 erstrecken, wird wärmeisolierendes und schallisolierendes Füllmaterial 36 wie pulverförmige oder granuliert Schlacke, Vermiculit, Perlit oder Formmaterial in den inneren Raum der verbundenen Teilungseinheiten gefüllt, wie es in Fig.8 dargestellt ist. Die Teilungseinheiten können in ausreichendem Maße der Seitenkraft, die durch das Füllmaterial ausgeübt wird, widerstehen, da die die Wandoberfläche bildenden Elemente 11 und 12 bei jeder Teilungseinheit miteinander durch den federnden Verbindungsteil 16 verbunden und die anschließenden Teilungseinheiten fest miteinander durch die Kombination der Eingriffsansätze und Eingriffsausnehmungen 14 verbunden sind. Es liegt auf der Hand, daß Beton als Füllmaterial statt des oben erwähnten Füllmaterials verwendet werden kann. Nachdem der innere

Raum zwischen den verbundenen Teilungseinheiten mit Füllmaterial gefüllt worden ist, wird ein mit einem Flanschabschnitt 38 ausgebildeter, kappenartiger Abdeckteil 37 am oberen Ende einer jeden Gruppe von Teilungseinheiten befestigt, wobei der Flanschabschnitt 38 eines jeden Abdeckteils 37 verwendet werden kann, um eine Zier- oder Abdeckplatte zu halten.

Die Teilungseinheiten 1-7 sind gemäß Fig.5 auseinandergedrückt, wenn sie vollkommen zum Verpacken ineinandergeschoben sind. Wenn jedoch die aufeinanderfolgenden Teilungseinheiten 2-7 aus dem in Fig.5 dargestellten Zustand in den in Fig.4 dargestellten durch Herausziehen gebracht werden, ist die Dicke einer jeden der Teilungseinheiten nur um die Dicke der die Wandoberfläche bildenden Elemente, die direkt einander überlappenden vergrößert. Deshalb können die Teilungseinheiten 1-7 mit ihrem unteren Ende in die Nuten 32 des Führungsteils 31 in dem in Fig.4 dargestellten Zustand eingepaßt werden, wobei die Elastizität des federnden Verbindungsteils 16 ausgenützt wird. Nachdem alle Teilungseinheiten 1-7 in die Führungsnuten 32 bei dem in Fig.4 dargestellten Zustand eingepaßt worden sind, werden die Teilungseinheiten 1-7 eine nach der anderen entlang der Führungsnuten 32 gezogen.

Die Gruppen von Teilungseinheiten, die sich von dem mittleren Pfeiler 21 in vier Richtungen erstrecken, werden an ihrem anderen Ende an Pfeilern 43 im Gebäude mittels Verankerungselementen 41 und 42 verankert, wie es in den Fig.9a bzw. 9b dargestellt ist. Der Endverankerungsteil 41 gemäß Fig.9a ist mit einem Paar von Eingriffsausnehmungen 25 ähnlich den Eingriffsausnehmungen 14 zum Eingriff mit den Eingriffsansätzen 13 beispielsweise der Teilungseinheit 7, die in Fig.6 am weitesten von dem Pfeiler 21 entfernt ist, ausgebildet. Der Endverankerungsteil 42 gemäß Fig.9b ist mit einem Paar von Eingriffsan-

sätzen 26 ähnlich den Eingriffsansätzen 13 zum Eingriff mit den Eingriffsausnehmungen 14 von beispielsweise der Teilungseinheit 1, die in Fig.6 am weitesten von dem Pfeiler 21 entfernt ist, ausgebildet. In Fig.9b ist der federnde Verbindungsteil 16 in der Ausdehnung des im wesentlichen U-förmigen Raumes angeordnet, der durch den Endverankerungsteil 42 gebildet ist. Dieser Endverankerungsteil 42 wird von einer Ausnehmung in dem Pfeiler 43 aufgenommen.

Die in den Fig.9a und 9b dargestellten Pfeiler 43 werden in bekannter Weise errichtet. Wenn es erwünscht ist, die Wand gemäß der vorliegenden Erfindung zwischen den Pfeilern 43 aufzurichten, werden die Endverankerungsteile 41 und 42, die in den Fig.9a und 9b dargestellt sind, verwendet, um die Enden der Wand an den Pfeilern 43 zu verankern.

Aus der vorhergehenden Beschreibung ergibt sich, daß durch die vorliegende Erfindung eine Wand geschaffen wird, die durch ein neuartiges Verfahren errichtet wird, welches von bekannten Verfahren vollkommen unterschiedlich ist. Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß unerfahrene Arbeiter ohne weiteres die Wand errichten können, daß die Teilungseinheiten zu einem Block von geringem Ausmaß zusammengeschoben werden können, der in vorteilhafter und wirkungsvoller Weise gelagert und transportiert werden kann.

Nummer:
 Int. Cl.2:
 Anmeldetag:
 Offenlegungstag:

26 57 106
 E 04 B 2/88
 16. Dezember 1976
 22. Juni 1978

2657106
 - 23 -

FIG. 1

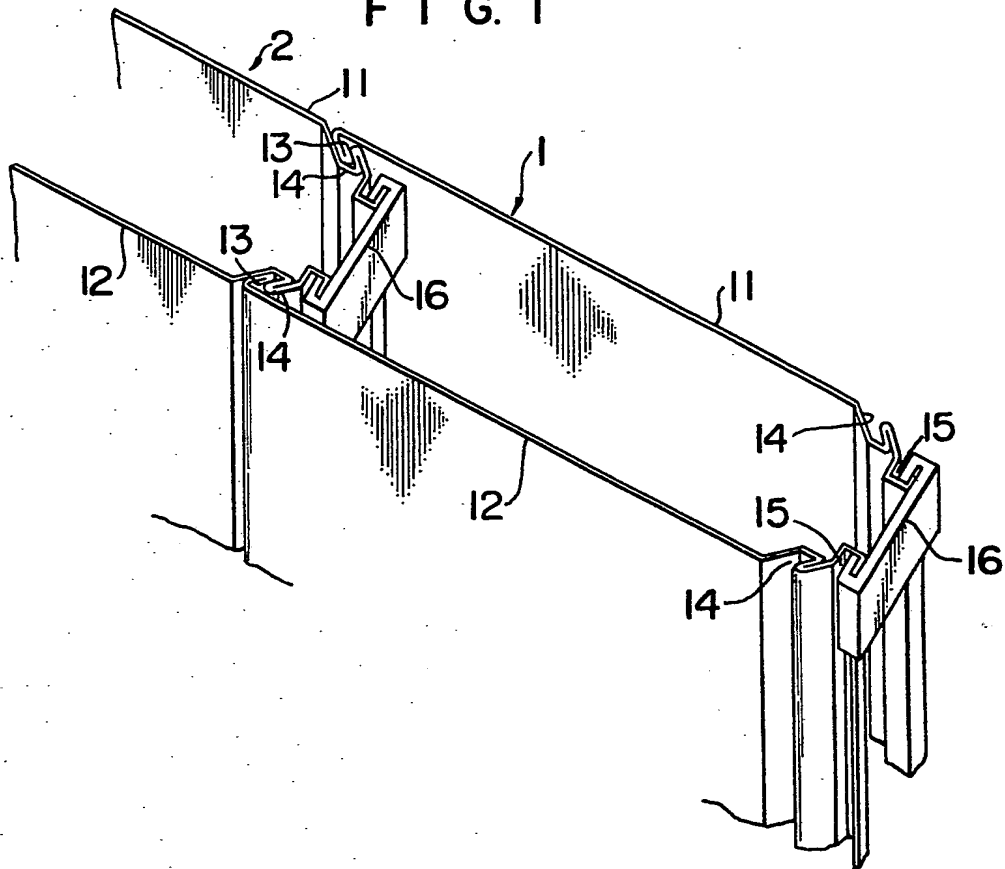
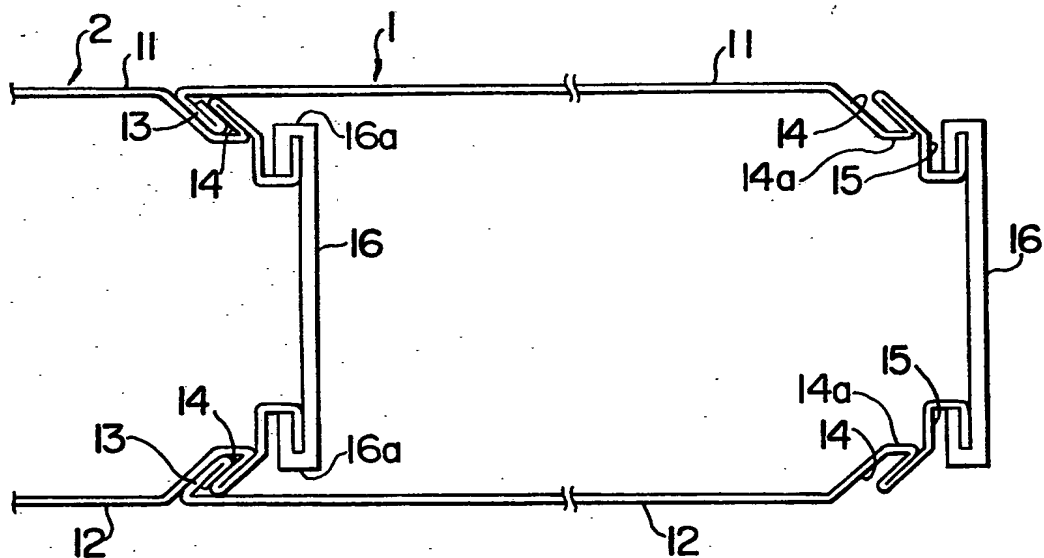


FIG. 2



809825/0234

FIG. 3

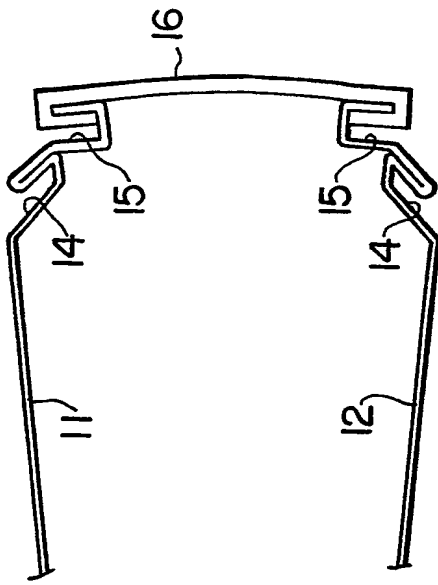
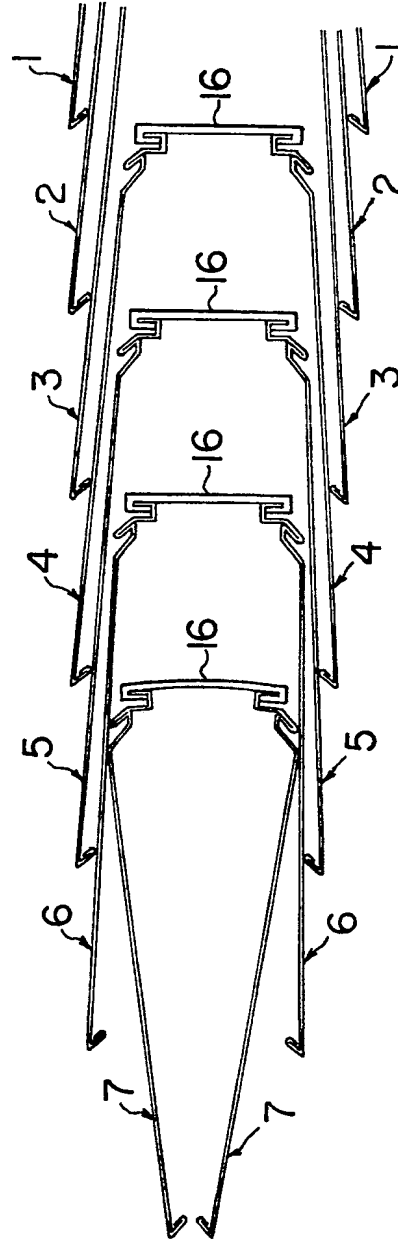
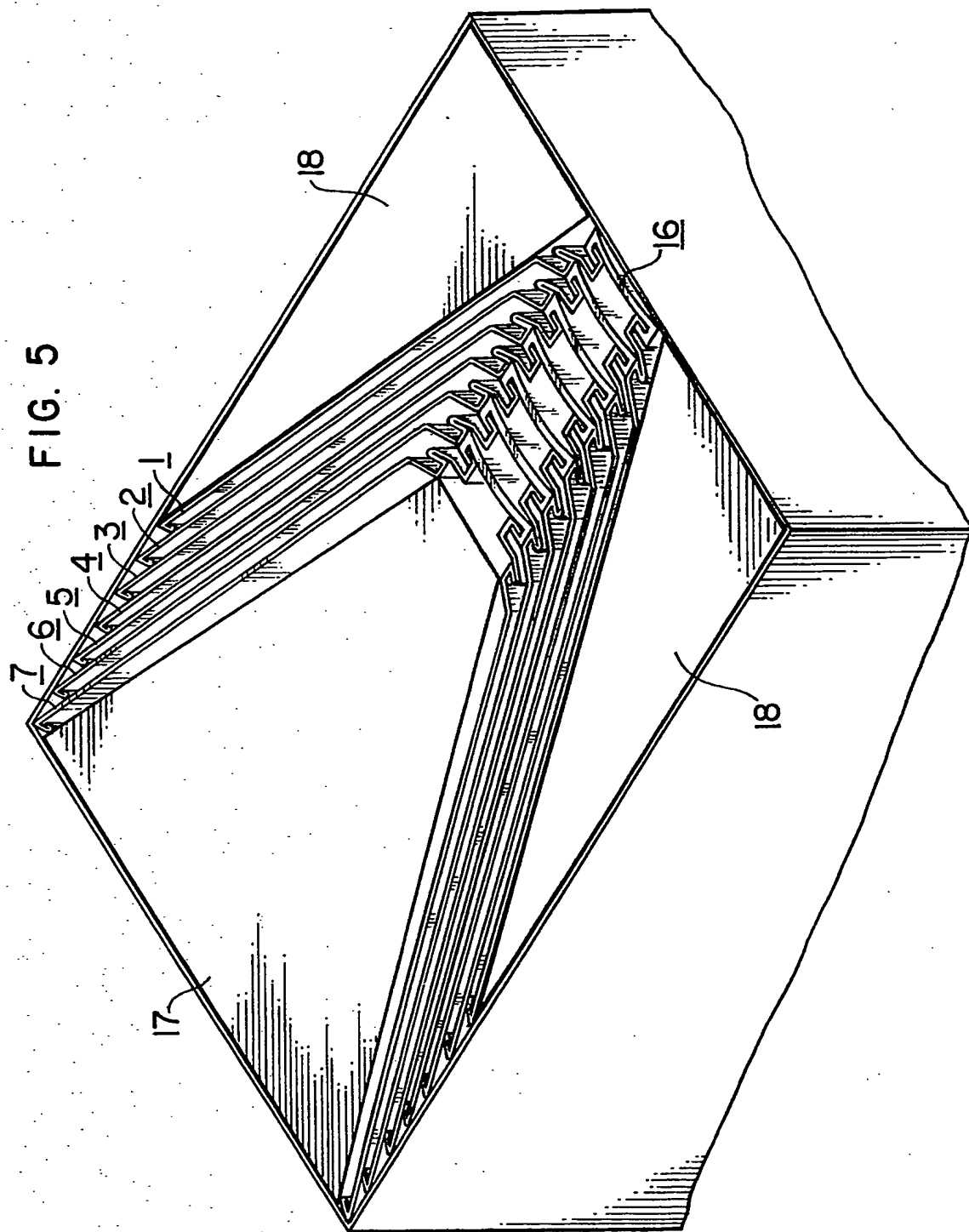


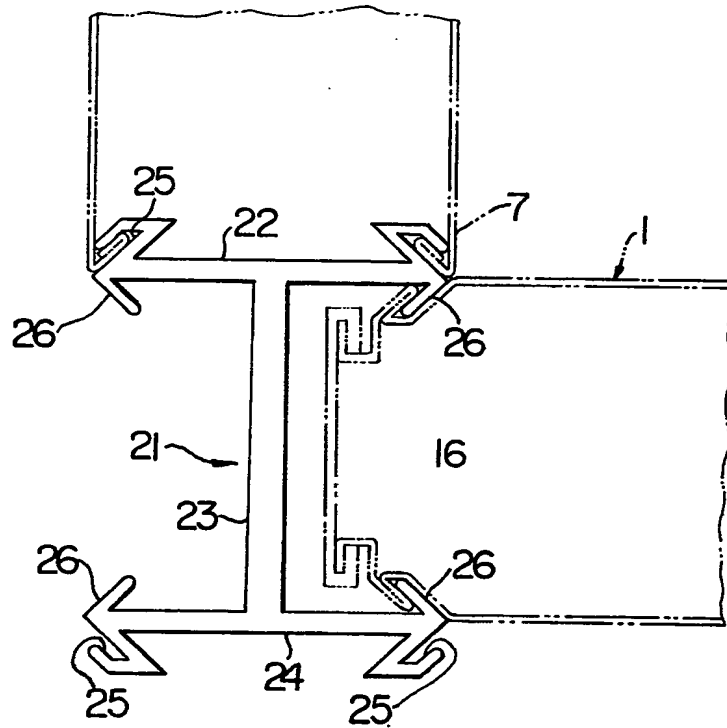
FIG. 4





809825/0234

F I G. 6



F I G. 7

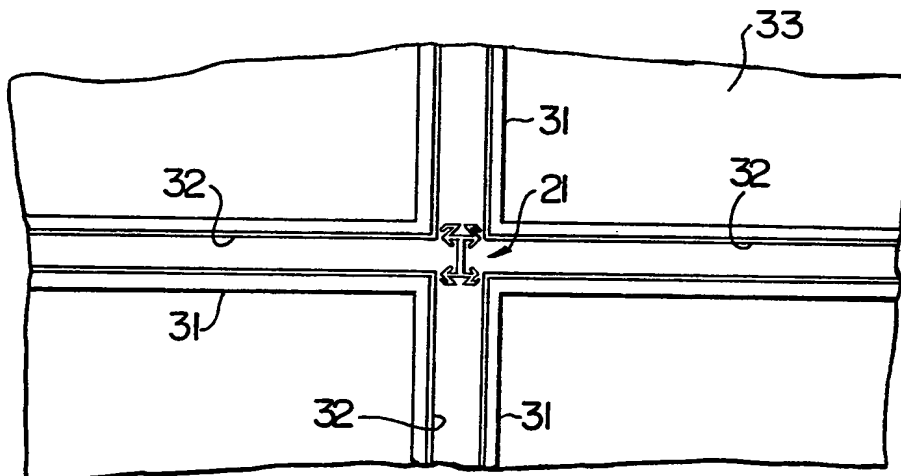


FIG. 1 is a cross-sectional view of a building structure. It shows a vertical assembly 1 with multiple layers 16 and 36. A horizontal assembly 37 is positioned above the vertical assembly 1, with layers 1, 2, and 3. The structure is supported by a base 33 and a top 34. The vertical assembly 1 is shown in a cross-section, revealing its internal structure. The horizontal assembly 37 is shown in a cross-section, revealing its internal structure. The base 33 and top 34 are shown in cross-section, revealing their internal structure.

BNSDOCID: <DE_2857108A1_1>

FIG. 9a

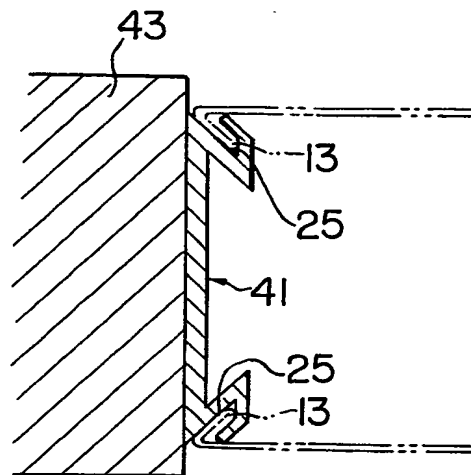
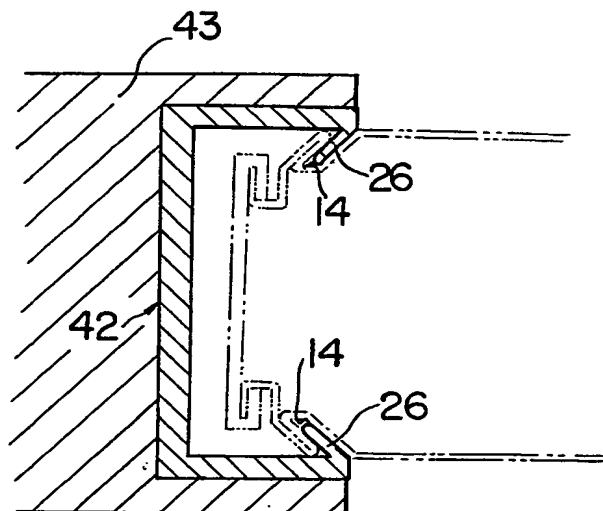


FIG. 9b



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)